

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-95448

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月14日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	F I	
B 6 5 D 43/02		B 6 5 D 43/02	C
B 3 2 B 7/02	1 0 4	B 3 2 B 7/02	1 0 4
27/00		27/00	H
	1 0 4		1 0 4
27/18		27/18	J

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-268570

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 9 月18日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号

(72) 発明者 山崎 拓也

東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号

大日本印刷株式会社内

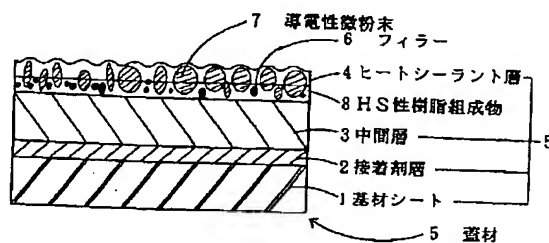
(74) 代理人 弁理士 小西 淳美

(54) 【発明の名称】 キャリアテープ用蓋材

(57) 【要約】

【目的】 キャリアテープの蓋材において、優れた帯電防止性、安定した剥離強度をもち、ジップアップのない蓋材の提供を目的とする。

【解決手段】 キャリアテープにヒートシールできる蓋材5において、該蓋材が基材シート1、中間層3及びヒートシーラント層4とからなり、該基材シートが二軸延伸フィルムであり、該中間層がエチレン・αオレフィン共重合体とスチレン・ブタジエン共重合体樹脂からなる樹脂組成物であり、かつ、ヒートシーラント層がヒートシール性樹脂組成物8並びに導電性微粉末7及び無機フィラー6とから構成し、上記無機フィラー6の粒子径がヒートシーラント層4の平均塗工厚みの0.4～3倍とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基材シート、中間層及びヒートシーラント層からなるキャリアテープにヒートシールできる蓋材において、該基材シートが二軸延伸フィルムであり、該中間層の組成が密度 0.900 乃至 0.940 g/cm³ のエチレン・αオレフィン共重合体 100 重量部に対して、スチレン 100 重量部とブタジエンが 10 乃至 100 重量部とからなるスチレン・ブタジエン共重合体を 50 乃至 250 重量部からなることを特徴とするキャリアテープ用蓋材。

【請求項 2】 前記ヒートシーラント層が、ヒートシール性樹脂組成物 100 重量部に対して、酸化錫系、酸化亜鉛系、酸化インジウム、酸化チタンの導電性微粉末を 10 乃至 350 重量部、及び無機系フィラーを 2 乃至 30 重量部を含むことを特徴とする請求項 1 記載のキャリアテープ用蓋材。

【請求項 3】 前記無機系フィラーの粒子径が、ヒートシーラント層の平均塗工厚みの 0.4 乃至 3 倍であることを特徴とする請求項 1 乃至 2 記載のキャリアテープ用蓋材。

【請求項 4】 前記ヒートシーラント層の表面抵抗率が、 10^5 乃至 $10^{12} \Omega/\square$ であり、かつ電荷減衰時間が 2 秒を超えないものである請求項 1 乃至 3 記載のキャリアテープ用蓋材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種工業部品を収納する合成樹脂製容器、例えばキャリアテープに形成した凹部のポケット部に、半導体素子を収納し、収納部を覆いヒートシールするキャリアテープの蓋材に関し、電子部品を実装し、その開封剥離が容易、かつ剥離強度が安定した蓋材に属する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】各種工業部品を収納する合成樹脂製容器、例えばキャリアテープの素材は、通常ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体（ABS）、ポリエステル（A-PET）、ポリカーボネートなどのシート成形が容易なものである。また、蓋材は、フィルムの方の面にヒートシール性樹脂組成物（以下、HS 性樹脂組成物と記載する。）を主成分とするヒートシーラント層を設けた積層体からなっている。そして、蓋材は安定したヒートシール性と剥離性能を要求されるものであり、低温ヒートシール性がよい蓋材は、巻取り状態で保存されるときに温度、湿度や、圧力（巻きの硬さ）によって、ヒートシーラント層とその背面とが密着するブロッキング現象を呈することがある。更に、図 2 に示す、部品をポケット 10 に実装したキャリアテープと、蓋材 5 とを特定の巾で巾でヒートシール部 11 を設けたものが、巻取りで長期間保管された際、温度や湿度によって、キャリ

アテープ成形品のフランジの非ヒートシール部 12 において、ブロッキング（接着）することがあり、剥離強度を変動させる要因となることがある。また、キャリアテープあるいは蓋材は、収納されている半導体素子との接触や、蓋材を剥離するときに発生する静電気により、半導体素子の劣化、破壊を起こさないばかりでなく、内容物を目視できる程度の透明性をもつことを要求されている。そして、電子部品の実装工程において、蓋材が容易に安定して剥離できることが要求されている。また、剥離の進行にともなう剥離強度の最大値と最小値との差（以下、本明細書ではジップアップと記載する。）が大きいと、電子部品が飛び出したり、所定の位置に装填できないという問題がある。

【0003】本発明は、上記の問題、特に優れたヒートシール性を維持して、かつ耐ブロッキング性を解決するためになされたものであり、優れた帯電防止性、キャリアテープへのヒートシール性、耐ブロッキング性及び安定したジップアップ性をもつキャリアテープ用蓋材の提供を課題とするものである。

20 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明の蓋材は、基材シート、所望に応じて接着剤層を介して積層する中間層及びヒートシーラント層とからなるキャリアテープにヒートシールできる蓋材において、該基材シートが二軸延伸フィルムであり、該中間層の組成が密度 0.900 乃至 0.940 g/cm³ のエチレン・αオレフィン共重合体（以下、E・O 共重合体と記載する。）100 重量部に対して、「スチレン 100 重量部とブタジエンが 10 乃至 100 重量部とからなるスチレン・ブタジエン共重合体（以下 S・B 共重合体と記載する。）」を 50 乃至 250 重量部から構成したキャリアテープ用蓋材である。また、前記ヒートシーラント層が、HS 性樹脂組成物 100 重量部に対して、酸化錫系、酸化亜鉛系、酸化インジウム、酸化チタンの導電性微粉末を 10 乃至 350 重量部、及び無機系フィラーを 2 乃至 30 重量部を含むキャリアテープ用蓋材である。そして、前記無機系フィラーの粒子径が、ヒートシーラント層の平均塗工厚みの 0.4 乃至 3 倍であるキャリアテープ用蓋材である。また、前記ヒートシーラント層の表面抵抗率が、 10^5 乃至 $10^{12} \Omega/\square$ であり、かつ電荷減衰時間が 2 秒を超えないキャリアテープ用蓋材である。

【0005】

【従来の技術】従来よりキャリアテープとその蓋材とのヒートシールは、輸送、保管中に蓋材が剥離して電子部品が脱落しないように、所定の強度が要求される。しかしながら、剥離強度が強過ぎると、電子部品の実装工程で蓋材を剥離するときに、キャリアテープが振動して電子部品がキャリアテープのポケットから飛び出す事故が発生するという問題があった。したがって、蓋材は、キ

キャリアテープに十分な強度でヒートシールされ、かつ電子部品を実装するときにその剥離性が良好であることが要求される。この剥離強度を、ヒートシール温度、時間、圧力などの条件で調整することは極めて困難であるという問題があった。また、低温ヒートシール性をもたせたヒートシーラント層は、保存中に巻取り状態でブロッキングするばかりでなく、前記のようにキャリアテープと蓋材とをヒートシールした後においても、図2に示す非ヒートシール部12が接着して、剥離強度に悪影響を与えるという問題もあった。また、適性の剥離強度（10～120 g/mm）が得られている場合でも、剥離強度のジップアップが、大きいと電子部品の装着位置が安定せず、場合によってはポケットから飛び出すことがあることも判明した。

【0006】キャリアテープの蓋材における静電気の発生防止手段として、キャリアテープに導電性カーボンブラック微粒子、金属微粒子を練り込んだり、これらを含む塗工液を塗工したりすることが行われている。また、蓋材における静電気発生防止の手段としては、電子部品と直接に接触するヒートシーラント層に界面活性剤などの帯電防止剤、導電性カーボンブラック微粒子、金属微粒子を練り込んだり、これらを含む塗工液を塗工したりすることが行われている。

【0007】しかしながら、上述のキャリアテープ及び蓋材に含まれる帯電防止剤である導電性カーボンブラック微粒子、金属微粒子は、シートの透明性を低下させ、収納されている電子部品を外部から確認し難いという問題があった。また、界面活性剤を塗工した場合は、蓋材のヒートシーラント層の表面に析出し、ヒートシール性が不安定となり、ヒートシール不良の原因となったりするという問題があった。

【0008】

【発明の実施形態】本発明の蓋材は、図1に示すように、基材シート1、必要に応じて設ける接着剤層2を介して中間層3及びヒートシーラント層4とからなるキャリアテープの蓋材5において、該基材シートが二軸延伸フィルムであり、該中間層の組成が密度0.900乃至0.940 g/cm³のE・O共重合体100重量部に対して、「スチレン100重量部とブタジエンが10乃至100重量部とからなるS・B共重合体」を50乃至250重量部から構成する。また、ヒートシーラント層4は、HS性樹脂組成物8を100重量部に対して、酸化錫系、酸化亜鉛系、酸化インジウム系及び／又は酸化チタン系の導電性微粉末7を主成分として10～350重量部と無機及び無機系フィラー6を2乃至30重量部を含むものである。そして、前記無機系フィラーの粒子径が、前記ヒートシーラント層の平均塗工厚みの0.4乃至3倍のものである

また、前記ヒートシーラント層4の表面抵抗率が、10⁵乃至10¹² Ω/□であり、かつ電荷減衰時間が2秒を

超えないキャリアテープ用蓋材5である。

【0009】本明細書に記載する「平均塗工厚み」とは、ヒートシーラント層が均一な膜を形成したものと仮定した厚みであり、次のようにして算出する。ヒートシーラント層塗工液の、溶剤を乾燥固化した固形分について通常の方法で密度Dを測定する。そしてヒートシーラント層の塗工量G（固形分g/m²）を測定し数1の式より平均厚みT（μm）を算出する。

【0010】

$$10 \quad \text{【数1】} \quad T = G / D$$

【0011】本発明の基材シートに使用する延伸フィルムは、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートなどのポリエステル、ポリプロピレンなどのポリオレフィン、ナイロンなどのポリアミド、ポリカーボネートなどの熱可塑性樹脂よりフィルムを一軸又二軸方向に延伸して製膜された3～25 μmの厚みのものである。そして、中間層との強度を強固にして安定するために、中間層を設ける側を必要に応じて予めコロナ放電処理、プラズマ処理、サンドブラスト処理や、プライマー層を設けるなどの表面処理を施すこともできる。更に界面活性剤などを練り込ませて帯電防止処理を施すことができる。

【0012】そして、基材シートは、少なくとも上記の延伸フィルムを単層で用いたり、同種又は異種の延伸フィルム又は未延伸フィルムとの2層フィルムを接着剤層を介して複合することによって形成することもできる。接着剤層は、ポリエステル系樹脂、ポリエーテル系樹脂、ウレタン系樹脂、ビニル系共重合体、エチレン・アクリル系樹脂、ポリチオール、エポキシ樹脂などを主成分とし、その硬化剤としてトリレンジイソシアネート、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、キシレンジイソシアネート、ナフチレン-1, 5ジイソシアネート、ポリアミンなどがある。

【0013】基材シートのヒートシーラント層との反対の面、すなわち、最外面には、必要に応じて、界面活性剤、導電性カーボンブラック、金属蒸着、金属酸化物などの導電性微粉末などを用いて、帯電防止処理を施して、基材シート2の表面にゴミ、チリなどの付着防止あるいは他の面との接触による静電気の発生を防止することができる。

【0014】中間層に用いる樹脂は、ホモポリマー、共重合体、ポリマーアロイのいずれのものも使用できるが、ヒートシーラント層との接着強度（剥離強度）を規制するとともに、キャリアテープと蓋材とをヒートシールするときにクッション効果的作用をもつものから選定できる。例えば、ポリエステル、ポリエチレン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体、アイオノマー、エチレン・プロピレンラバー、ポリプロピレンの

他にポリエチレン、S・B共重合体、S・B共重合体水素添加物、ポリスチレン及びハイインパクトポリスチレンのうち少なくともポリエチレン及びS・B共重合体を含む2種以上の樹脂によりなるポリマーアロイで形成できる。

【0015】本発明の中間層は、ガラス転位温度が40℃以上の線状飽和ポリエステルにより形成することもできる。ガラス転位温度が40℃以上の線状飽和ポリエステルとしては、例えばエチレングリコール、プロピレングリコール、1,4-ブタンジオール、1,4シクロヘキサジメタノールなどのアルコール成分と、アジピン酸、セバシン酸などの脂肪族ジカルボン酸やテレフタル酸、イソフタル酸、ジフェニルカルボン酸などの芳香族ジカルボン酸によるジカルボン酸などによるポリエステルである。具体的には、エチレングリコールとテレフタル酸、エチレングリコールとイソフタル酸及び／又はテレフタル酸、1,4シクロヘキサジメタノール及びエチレングリコールとテレフタル酸、プロピレングリコールとテレフタル酸及び／又はイソフタル酸などとの共縮合重合体を使用する。また、ガラス転位温度を40℃以上

に設定したのは、蓋材を使用する環境条件が40℃に至らないことに起因するものである。

【0016】また、中間層としては、次の熱可塑性樹脂を主体とするもので構成できる。

①エチレン・プロピレン共重合体、ポリブテン、エチレン・ブテン-1共重合体、エチレン・酢酸ビニル共重合体、アイオノマーなどのポリオレフィン系樹脂。

②スチレン・イソブレン共重合体などのポリスチレン系樹脂。

③エチレン・アクリル酸共重合体、メタアクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エチルエステル共重合体、エチレン・アクリル酸メチルエステル共重合体、エチレン・メタアクリル酸メチルエステル共重合体などのエチレン・アクリル系共重合体。

④共縮合重合ポリエステル、無水マレイン酸グラフトポリエチレンなどの接着性樹脂。

⑤熱可塑性エラストマー。

【0017】中間層を形成するS・B共重合体は、スチレン100重量部に対してブタジエンが250重量部以上の場合、そのフィルムは粘着性が強いことため取扱い難く、また50重量部以下になるとエラストマーとしての特性を低下し、ヒートシールを行うときキャリアテープと蓋材のヒートシーラント層との密着性が変動し、剥離強度の均一性を欠くこととなる。

【0018】本発明の中間層の厚みは、15～60μmものが好ましく、サーキュラダイスによるインフレ法、Tダイスによるキャスト法による通常の製膜方法で、単層あるいは多層で作成できる。厚みが15μm以下ではクッション効果を奏せず、また製膜適性が劣る。60μm以上では、クッション効果はあるものの、その溶解熱

のためにヒートシールに熱量を多く必要としヒートシール適性を低下させることがある。また、剥離強度、特にジップアップに悪い影響を与えることがある。

【0019】中間層と基材シートとの積層は、接着剤層を介したドライラミネーションばかりではなく、熔融押し出しコートに用いるアンカーコート層を介して低密度ポリエチレンなど汎用樹脂を用いてサンドイッチラミネーションでも構成できる。

【0020】HS性樹脂組成物は、キャリアテープの材質にもよるが、通常の熱可塑性樹脂、可塑剤、滑剤、ブロッキング防止剤や帯電防止剤とから構成できる。熱可塑性樹脂は、ポリウレタン、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体（無水マレイン酸、エチレングリコールなどを第三成分として含むものなど）、アクリル樹脂、炭素数が8以上のジアミン及び又はジカルボン酸を含むポリアミド、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体と、ロジン及び／又はその誘導体などの粘着付与剤と、炭化水素系ワックスなどとから選択された混合物から形成される。また、ヒートシーラント層には、必要に応じて分散安定剤、ブロッキング防止剤を含ませることができる。

【0021】本発明の蓋材は、中間層とヒートシーラント層との組合せによっては、キャリアテープと蓋材との間でヒートシールしたあと剥離するときの、中間層とヒートシーラント層との間の剥離強度を調整することができる。この場合、成形容器であるキャリアテープと蓋材との間でヒートシーラント層の薄膜が残ることがある。このような場合は、ヒートシーラント層の厚みを5μm以下と薄くしたり、ヒートシーラント層の膜強度（層間又は破断強度）を弱くしたりして防止することができる。

【0022】上記蓋材の剥離強度は、23℃相対湿度40%の雰囲気下における180度剥離（剥離速度300mm/分）で10～120g/mm、更に好ましくは10～70g/mmである。剥離強度が10g/mmに満たない場合は、ヒートシールした蓋材が、キャリアテープの搬送中に剥離し、内容物が脱落したりすることがある。また、120g/mm以上の場合は蓋材を剥離するときにキャリアテープが振動して、内容物が飛び出すおそれがある。

【0023】また、ジップアップは、30g/mm以下が好ましい。ジップアップが30g/mmを超えると、蓋材を剥離する際にキャリアテープが振動して内容物が飛び出すおそれがあり好ましくない。なお、ここでいう剥離強度及びジップアップの数値は、図2に示すようにキャリアテープと蓋材とをヒートシール部11で0.5mm巾×2列のヒートシールバーでシールし、長手方向に剥離したときにおける強度の最大値と最小値から得られる平均値を剥離強度、また、その最大値及び最小値の

差をジップアップという。

【0024】本発明の蓋材のヒートシーラント層は、ポリエステル、ポリウレタン、塩化ビニル・酢酸ビニル系共重合体、アクリル樹脂、ポリアミドの少なくとも1種からなる前述のHS性樹脂組成物と、無機系フィラー、導電性微粒子などにより構成されている。2種以上の熱可塑性樹脂の組み合わせには、例えば、ポリウレタンが100重量部に対して塩化ビニル・酢酸ビニル系共重合体を10～150重量部混合した組成物や、ポリエステルが100重量部に対して塩化ビニル・酢酸ビニル系共重合体が100～6重量部よりなる混合組成物や、アクリル樹脂100重量部に対して塩化ビニル・酢酸ビニル系共重合体が100～6重量部からなる混合組成物などを挙げることができる。また、中間層のガラス転位温度が40℃以上の線状飽和ポリエステルによる場合は、ポリウレタンと塩化ビニル・酢酸ビニル系共重合体との混合物を使用することが好ましい。

【0025】本発明のヒートシーラント層は、無機系フィラーをHS性樹脂組成物100重量部に対して2～30重量部加えることが好ましい。無機フィラーが30重量部以上になるとフィラーの種類にもよるが透明性が低下し、剥離強度も弱くキャリアテープの蓋材としての密封性を維持できないばかりでなく、ジップアップ値も多くなることもある。また、2重量部以下の無機系フィラーの添加量では、ブロッキングを起こすことがある。

【0026】無機系フィラーの粒子径は、ヒートシーラント層の平均塗工厚みの0.4～3倍の径をもつものが好ましい。粒子径を0.4倍以下とした場合は、HS性樹脂組成物が、ヒートシーラント層の表面に存在するためブロッキングを発生することがある。また、3倍以上の場合は、粒子を固着する樹脂が1/3以下となるために、フィラーが塗工面から脱落するばかりでなく、透明性が低下する。更には、ジップアップ値も大きくなり好ましいものではない。

【0027】ヒートシーラント層には、酸化錫、酸化亜鉛、酸化インジウム及び酸化チタンなどの金属酸化物、硫化亜鉛、硫化銅、硫化カドミウム、硫化ニッケル、硫化バリウムなどの硫化物、硫酸ナトリウム、硫酸カリウム、硫酸バリウムなどの硫酸塩に導電性を付与した導電性微粒子や有機ケイ素化合物が含まれている。このような、導電性微粒子の一次平均粒子径が0.01～10μmのものが好ましい。この場合、ヒートシーラント層におけるHS性樹脂組成物100重量部に対する導電性微粒子の混合比率は、10～350重量部の範囲にあることが好ましい。導電性微粒子の比率が、10未満であると帯電防止効果がなく、350を超えると透明性を損なうこととなり好ましくない。

【0028】本発明のヒートシーラント層の表面抵抗率は、23℃相対湿度50%の条件で（以下、表面抵抗 * 中間層の構成：

*は、特に指定しない限りこの条件で測定した数値を記載する。） $10^1 \sim 10^{12} \Omega/\square$ の範囲にあり、また、 $23 \pm 5^\circ\text{C}$ 、相対湿度 $12 \pm 3\%$ において測定した500Vから99%減衰するまでの所要時間すなわち電荷減衰時間（以下電荷減衰時間と記載する。）が2秒以下の優れた静電気拡散性をもつものである。上記の表面抵抗率が $10^{12} \Omega/\square$ を超えると、静電気拡散性が低下し、電子部品を静電気破壊から保護することが困難となる。また、 $10^1 \Omega/\square$ 未満になると外部から蓋材を介して電子部品に通電することとなり、電氣的に破壊される危険性がある。一方、静電気により発生する電荷の拡散速度の指標となる電荷減衰時間が2秒を超えると、静電気拡散効果が極端に悪くなり、電子部品を静電気破壊から保護することが困難となる。尚、上記の表面抵抗率及び電荷減衰時間は、米国のMIL-B81705Cに準拠して測定したものである。

【0029】ヒートシーラント層は、ロールコート、グラビアコートなどの通常の塗工手段を用いて作成することができる。そして、その塗工厚みは0.1～10μm、好ましくは1～5μmである。

【0030】本発明の蓋材の使用対象となるキャリアテープの材質は、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリアクリロニトリル、ABSなどである。または、これらに帯電防止対策として、導電性カーボンブラック微粒子、金属微粒子、金属酸化物に導電性をもたせた導電性微粉末、有機ケイ素化合物あるいは界面活性剤を練り込んだり、これらを含むものを塗工したりするものがある。またポリスチレン系又はABS系樹脂シートの片面あるいは両面にカーボンブラックを含むポリスチレン系又はABS系樹脂を共押し出しにより一体に積層した多層シートや、プラスチックシートの表面に導電性高分子を形成したものが挙げられる。

【0031】次に、具体的実施例を示して本発明の蓋材を更に詳細に説明する。

（実験例1）図1に示すように、E・O共重合体として密度 0.930 g/cm^3 の線状ポリエチレン100重量部と、「スチレン100重量部ブタジエン55重量部とからなるS・B共重合体150重量部」とからなる組成物をサーキュラダイスによるインフレーション法で厚み30μmの中間層3として製膜した。更に、基材シート1として厚み12μmの二軸延伸ポリエステルフィルムと、上記中間層3とをポリエステル・イソシアネート系の反応型接着剤層2を介してドライラミネーションで積層した。次いで中間層3の側に表1に示すヒートシーラント層組成物を適量の溶剤に溶解したビヒクルで分散した塗工液を、グラビアリバースコートで平均塗工厚みを2～3μmで塗工しヒートシーラント層4を形成し実施例及び比較例の蓋材5を作成した。

(中間層の組成)

- ①E・O共重合体：ウルトゼックス3550〔三井石油化学工業株式会社製
商品名〕密度=0.935g/cm³ 30重量部
- ②S・B共重合体：アサフレックス810〔旭化成工業株式会社製 商品名〕
スチレン100重量部とブタジエン55重量部の共重合体 40重量部
(ヒートシーラント層組成物)
- ・ポリウレタン ニッポラン5120 20重量部
〔日本ポリウレタン工業株式会社製 商品名〕
- ・塩化ビニル・酢酸ビニル系共重合体 ビニライトVAGH 10重量部
〔ユニオンカーバイド社製 商品名〕
- ・導電性微粉末 導電性微粒子 バストランIV表1に示す添加量
〔三井金属鉱業(株)製 商品名〕
- ・シリカ (表1に示す添加量)
- ・溶剤(メチルエチルケトン、酢酸エチル) 適当量

(以下省略)

*【表1】実施例及び比較例のヒートシーラント層フィラ

【0032】

* 一の組成

試料		導電性 フィラーの 添加量 (重量部)	シリカ		ヒートシーラント層	
			粒 径 μm	添加量 (重量部)	平均塗工厚み μm	シリカの 厚み比
実施例	1	180	1.5	10	3	0.5
	2	180	3	10	3	1.0
	3	230	2	25	2	1.0
	4	20	4	10	2	2.0
比較例	1	160	0.6	20	3	0.2
	2	160	6.5	15	2	3.3
	3	180	3	0.5	3	1.0
	4	180	2.5	50	3	0.8
	5	5	3	10	2	1.5
	6	450	2	25	2	1.0

但し、シリカの厚み比は、ヒートシーラント層の平均厚みに対する数値である。

【0033】実施例及び比較例の試料について、次の方法で評価を行った。その結果を表2に示す。

①ヘーズ値及び全光線透過率：スガ試験機(株)カラーコンピュータSM-5SCで測定。

②表面抵抗率：23℃、相対湿度45%の下で、三菱化学(株)ハイレスタIPで測定。

③電荷減衰時間：23℃、相対湿度12%の下で、5000Vから99%減衰するまでに要する時間をMIL-B-81705Cに準拠して測定。

④剥離強度：巾24mmのポリ塩化ビニル性キャリアテープに、巾21.5mmにスリットした各試料を、150℃、0.4秒、送りピッチ12mm、シール巾0.5mm×2列の条件でヒートシール機(バンガードVN-1100)でヒートシール後、剥離強度テスター(バン

ガードVG-20)を用いて180°剥離で強度を測定し、その最大値と最小値との平均を算出。

⑤ジップアップ値：強度の最大値と最小値との差を算出。

⑥耐ブロッキングテスト：蓋材のヒートシーラント層と、蓋材の表面となる未処理ポリエチレンテレフタレート及び界面活性剤塗工ポリエチレンテレフタレート、並びにキャリアテープとなるポリ塩化ビニル、A・PET、ポリカーボネート、ポリスチロールなどを対称キャリアテープとし、それぞれ圧力2Kg/cm²、保存条件40℃、相対湿度90%の条件下で14日間保管し評価した。(ブロッキングテストの評価基準)

1：ブロッキングなし。

2：やや密着はしているが、容易に剥離し、その痕跡は

ない。

3：やや密着し、剥離したときに、その痕跡が残る。

4：ブロッキングがあり、一部ヒートシーラント層が対称キャリアテープに接着する。

5：ブロッキングがあり、全面にヒートシーラント層が*

*対称キャリアテープと接着・剥離する。

(以下余白)

【0034】

【表2】

試 料		ヘーズ 度	全光線 透過率	表面抵抗率 Ω/□	電荷減衰 時間 秒	剥離強度 g/mm	ジップアップ g/mm
実 施 例	1	68	87	2×10^6	0.1>	43	18
	2	69	85	4×10^6	0.1>	39	19
	3	73	88	1×10^6	0.1>	36	21
	4	70	83	2×10^8	0.1>	41	19
比 較 例	1	66	89	3×10^6	0.1>	46	16
	2	85	68	3×10^6	0.1>	37	59
	3	82	90	2×10^6	0.1>	40	18
	4	86	62	4×10^6	0.1>	18	32
	5	66	91	3×10^{13}	5.0	28	14
	6	89	48	6×10^5	0.1>	43	26

(以下余白)

【0035】

※【表3】 耐ブロッキングテスト

※

試料	対称キャリアテープの素材					
	未処理PET	帯防PET	PVC	A-PET	PC	PS
実施例	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1
	4	1	1	1	1	1
比較例	1	4	3	4	4	4
	2	1	1	1	1	1
	3	4	3	4	4	4
	4	1	1	1	1	1
	5	3	3	3	3	3
	6	2	2	2	2	2

但し、

PET：ポリエチレンテレフタレート

帯防PET：界面活性剤塗工ポリエチレンテレフタレート

PVC：ポリ塩化ビニル

PC：ポリカーボネート

PS：ポリスチロール、

【0036】

【発明の効果】基材シートにS・B共重合体とE・O共重合体とからなる中間層を設け、更にヒートシーラント層を設けたキャリアテープの蓋材は、導電性微粉末及び

粒径が大きい無機フィラーを含む蓋材は、中間層がクッション効果を呈するために安定した剥離強度と、ジップアップを最低にする効果を奏する。また、無機フィラーはヒートシーラント層の表面に存在しブロッキング防止

の効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の蓋材の断面を表す概念図である。

【図2】キャリアテープに蓋材をヒートシールした状態を示す断面図である。

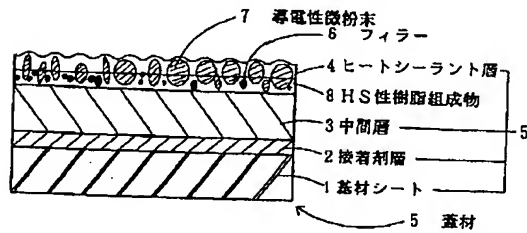
【符号の説明】

- 1 基材シート
- 2 接着剤層
- 3 中間層

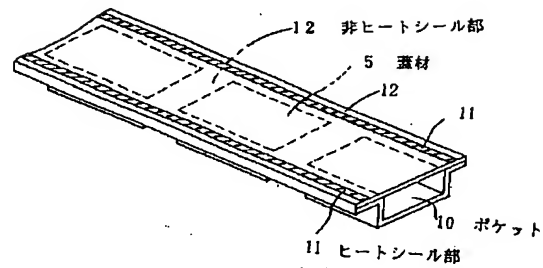
- * 4 ヒートシラント層
- 5 蓋材
- 6 フィラー
- 7 導電性微粉末
- 8 HS性樹脂組成物
- 10 ポケット
- 11 ヒートシール部
- 12 非ヒートシール部

*

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

B 3 2 B 27/32

識別記号

F I

B 3 2 B 27/32

Z